



VAI61..



VBI61..

ACVATIX™

二通和三通球阀

PN40

内螺纹连接

VAI61..

VBI61..

- 黄铜 UNS C35330 (DZR) 阀体
- DN 15...50
- k_{vs} 1...63 m³/h
- 内螺纹连接标准 ISO 7-1
- 旋转角度 90°
- 可以配有弹簧复位的 GQD..9A, GMA..9E 和无弹簧复位的 GDB..9E, GLB..9E 旋转执行器

用途

用于在暖通空调系统中作为控制或截止阀。
适用于闭式冷却水系统（请参阅第 5 页的气蚀现象）。

型号概览

类型		DN	k _{vs} [m ³ /h]	S _v
二通	三通			
VAI61.15-1	-	15	1.0	> 500
VAI61.15-1.6	VBI61.15-1.6		1.6	
VAI61.15-2.5	VBI61.15-2.5		2.5	
VAI61.15-4	VBI61.15-4		4.0	
VAI61.15-6.3	VBI61.15-6.3		6.3	
VAI61.15-10	-		10	
VAI61.20-4	VBI61.20-4	20	4	
VAI61.20-6.3	VBI61.20-6.3		6.3	
VAI61.20-10	-		10	
VAI61.25-6.3	-	25	6.3	
VAI61.25-10	VBI61.25-10		10	
VAI61.25-16	-		16	
VAI61.32-10	-	32	10	
VAI61.32-16	VBI61.32-16		16	
VAI61.32-25	-		25	
VAI61.40-16	-	40	16	
VAI61.40-25	VBI61.40-25		25	
VAI61.40-40	-		40	
VAI61.50-25	-	50	25	
VAI61.50-40	VBI61.50-40		40	
VAI61.50-63	-		63	

- DN = 标称口径
- k_{vs} = 当阀门全开 (H100)、阀门前后压差为 100kPa(1 bar)时, 5°C至 30°C的水每小时流过阀门的额定流量
- S_v = 可调比 k_{vs} / k_{vr}
- k_{vr} = 最小值 kv 在 100 kPa (1 bar)压差情况下, 还可以保持调节特性的最小流量

安装附件

类型	描述
ASK77.2	为有弹簧复位的旋转执行器的 GMA..1E 安装附件, 带有开关和电位计的特殊型号
ASK77.3	为无弹簧复位的旋转执行器的 GDB..1E 和 GLB..1E 安装附件, 带有开关和电位计的特殊型号
ASK77.4	为有弹簧复位的旋转执行器的 GQD..1A 安装附件, 带有开关和电位计的特殊型号

订货

订货时请注明型号、物料编号、描述和数量。

示例:

类型	编号	描述	数量
VAI61.25-16	VAI61.25-16	球阀	2
GLB161.9E	GLB161.9E	旋转执行器	2

交付

阀门、安装附件以及旋转执行器组合包装并供货。

备件, 版本编号

请参阅第 10 页的概述

设备组合

型号	旋转执行器							
	GQD..9A		GDB..9E		GMA..9E		GLB..9E	
	Δp_{\max}	Δp_s						
球阀	[kPa]							
VAI61.15..	350	1'400	350	1'400	350	1'400	350	1'400
VAI61.20..	350	1'400	350	1'400				
VAI61.25..			350	1'400				
VAI61.32-10					350	1'000	350	1'000
VAI61.32-16					240		240	
VAI61.32-25					350	800	350	800
VAI61.40-16					240		240	
VAI61.40-25					350	600	350	600
VAI61.40-40					240		240	
VAI61.50-25					350	600	350	600
VAI61.50-40					240		240	
VAI61.50-63								
VBI61.15..	350		350		350		350	
VBI61.20..	350		350		350			
VBI61.25-10			350		350			
VBI61.32-16					240			
VBI61.40-25					240			
VBI61.50-40					240			

$\Delta \dots$ 阀门两端的最大允许压差,在此压差范围内相配执行器能在整个行程准确地驱动阀门

如果要求运行时噪音降低,建议使用最大允许压差200 kPa型号

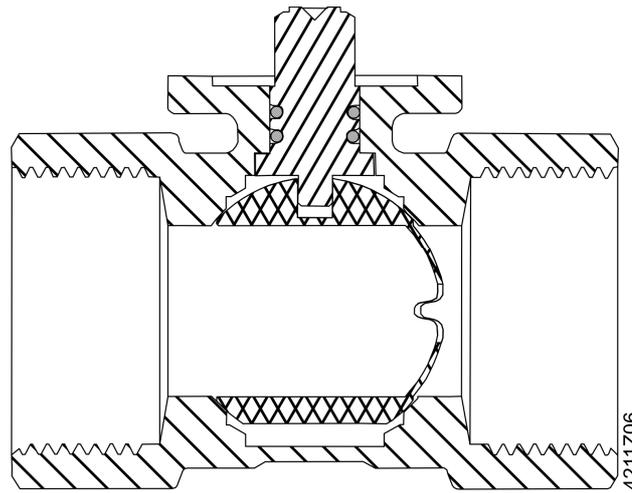
$\Delta p_s =$ 在保证执行器可安全关闭的情况下,阀门两端的最大允许压差(关闭压差)

旋转执行器概览

类型 / 编号	执行器类型	工作电压	定位		弹簧复位		技术参数表
			信号	时间	功能	时间	
GQD131.9A	Electro-motoric	AC/DC 24 V	3-position	30/15 s ¹⁾	是	15 s	N4659
GQD161.9A			DC 0...10 V				
GDB331.9E	Electro-motoric	AC 230 V	3-position	150 s			N4657
GDB131.9E		AC 24 V					
GDB161.9E							
GMA131.9E	Electro-motoric	AC 24 V	3-position	90/15 s ¹⁾	是	15 s	N4658
GMA161.9E			DC 0...10 V				
GLB331.9E	Electro-motoric	AC 230 V	3-position	150 s			N4657
GLB131.9E		AC 24 V					
GLB161.9E							

1) 开/关

阀门剖面图

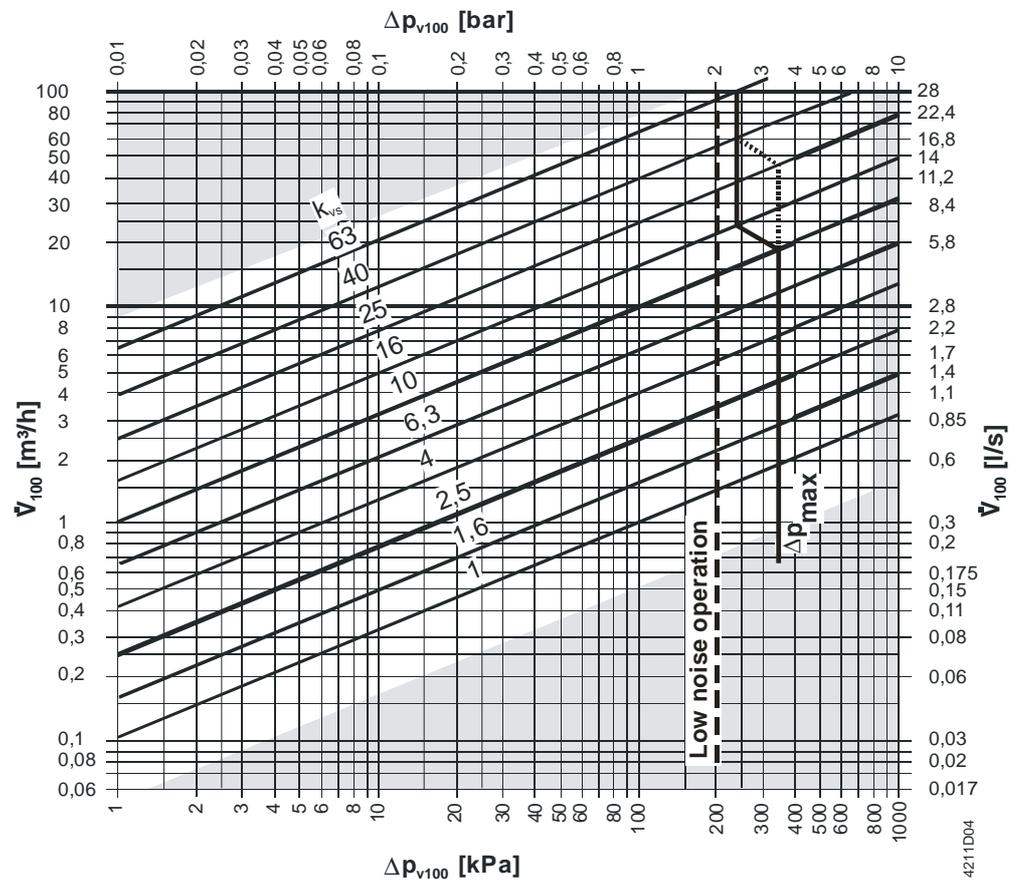


带导流的特殊阀球

为低扭运行设计的特殊 PTFE 密封圈设计

选型

流量曲线图



----- Δp_{max} for VAI61.. and VBI61.. 详情请见设备组合表格

Δp_{max} = 阀门两端的最大允许差压, 在此压差范围内相配执行器能在整个行程准确地驱动阀门。
如果要求运行时噪音较低, 建议使用最大允许压差 200kPa

Δp_{V100} = 调节阀全开且体积流量 V_{100} 流时阀门两端的压差

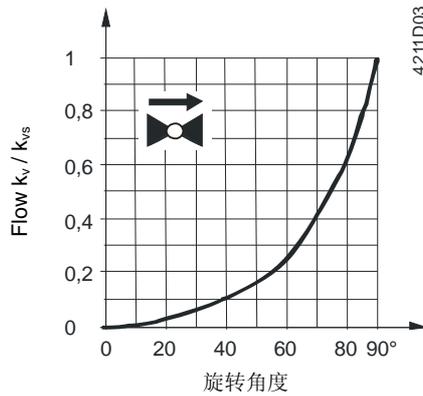
V_{100} = 阀门全开时的体积流量

100 kPa = 1 bar \approx 10 mWC

1 m³/h = 0.278 l/s 水温为 20 °C

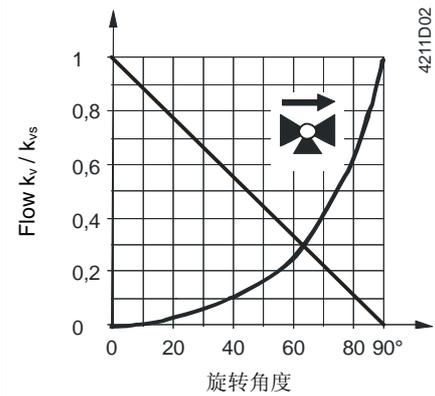
阀门流量特性

二通



0...100 %: → 等百分比, $n_{gl} = 3.9$ 符合 VDI / VDE 2173

三通

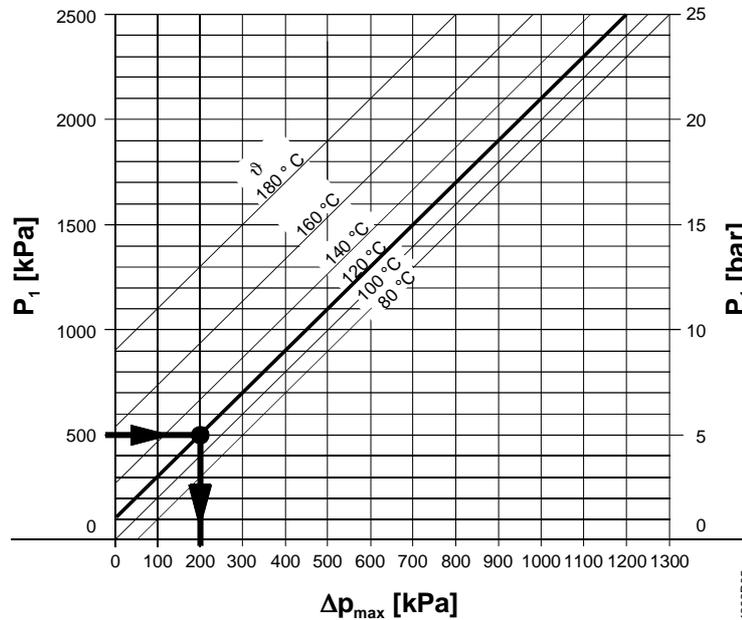


直通 0...100 %: → 等百分比, $n_{gl} = 3.9$ 符合 VDI / VDE 2173

旁通 0...100 %: → 线性

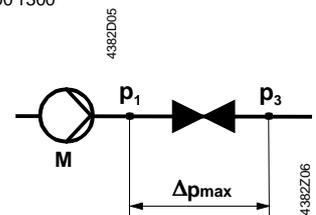
气蚀现象

气蚀会加速球体和阀座的磨损, 还会产生噪音。如果未超过第 5 页的流量曲线图中显示的压差且遵循下图的静压要求, 则可以避免气蚀。



Δp_{max} = 阀门处于几乎关闭状态时, 阀门两端的最大允许压差, 很大程度上可以避免气蚀。

p_1 = 入口静压
 p_3 = 出口静压
 M = 水泵
 ϑ = 水温



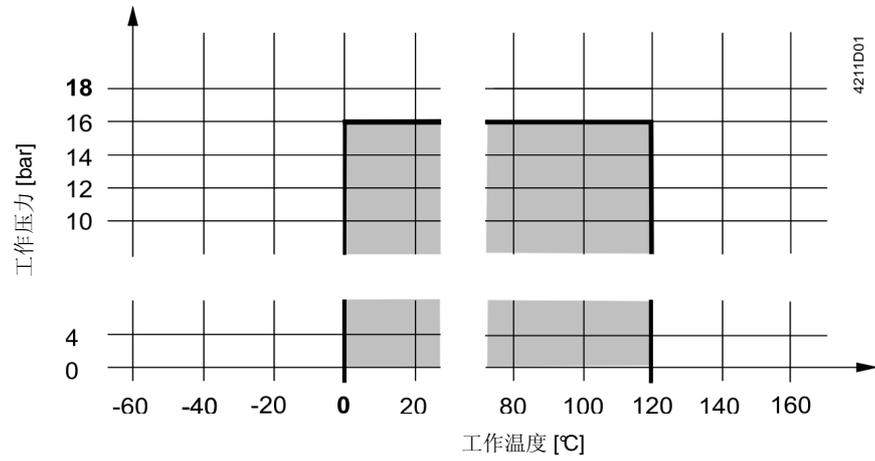
高温热水示例:

p_1 在球阀入口的压力: 500 kPa (5 bar)
 水温: 120 °C

关于冷冻水的注意事项

如上图所示, 可以看出当球阀几乎关闭, 允许的最大压降为 Δp_{max} 200 kPa。要避免冷冻水循环中的气蚀现象, 需要保证阀门出口有足够的背压, 例如, 在换热器后加装节流阀。按照上面的流量曲线图中的 80 °C 曲线选择阀门的最大压降。

工作压力与介质温度



工作压力和介质温度范围参照 ISO 7005

必须遵循当地现行法规。

工程注意事项

工程

建议安装在回水管上，即：

- 在制冷系统中，温度较高的管道
- 在供暖系统中，温度较低的管道

这样就可以延长阀杆密封材料寿命。

确保无气蚀（请参见第4页）

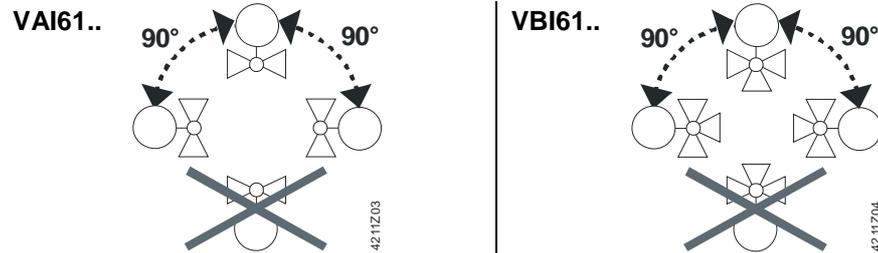
始终在阀门的上游安装过滤器，以便增强阀门功能的安全性。

安装

球阀和旋转执行器便于现场组装。只需常用工具和简单调整即可。

本产品附有安装指南 VAI61.., VBI61..: 74 319 0647 0。

安装方位



流体的流向

安装时，注意阀体上的流向标记➡。

调试注意事项

只有在执行器已经正确安装完毕后可以调试阀门。

阀门反向旋转：

阀门正向旋转：

阀门开启 = 增加流量

阀门关闭 = 减少流量

VAI61.. 和 VBI61.. 阀门及与其组装在一起的旋转执行器无需维护。

警告

在进行阀门/旋转执行器维护前：

- 停止水泵并切断水泵电源
 - 关闭手动截止阀
 - 释放管道系统中的压力并等待管路完全冷却
- 必要时，请在执行维护前中断执行器的电气连接。

再次使用阀门前需确保执行器已正确安装。

Disposal



在报废处理前，阀门必须拆分成各种分类的材料部件。

按照法律规定，某些部件可能需要特别处理，因为这些部件可能对生态环境造成危害。

必须遵循当地现行法规。

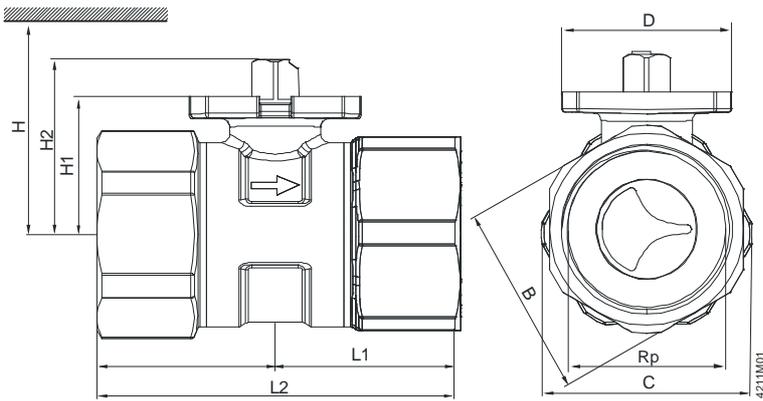
保证

有关阀门的技术参数仅适用于与本文档第 3 页“设备组合”中所列西门子执行器配套使用情况。如果使用其他制造商生产的执行器，所有保证条款都将失效。

技术参数

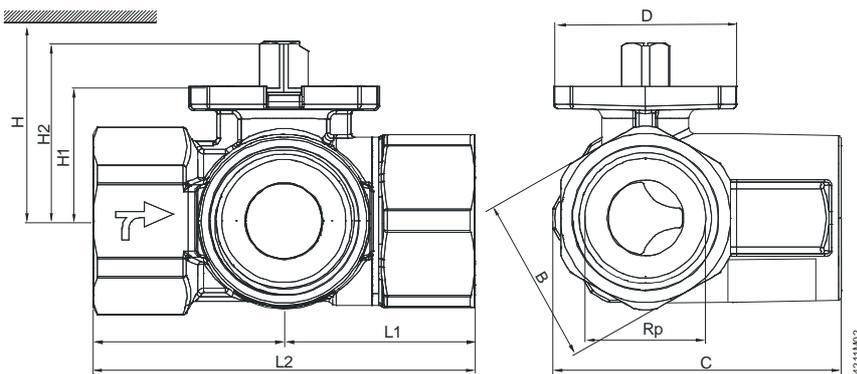
		VAI61..	VBI61..	
功能参数	承压等级	PN 40 依照 ISO 7268 标准		
	额定压力	根据第 6 页中的曲线图, 符合 ISO 7005 的 允许介质温度范围		
	球阀特性			
	直通	0...100 %	等百分比; $n_{gl} = 3.9$ 符合 VDI / VDE 2173	等百分比; $n_{gl} = 3.9$ 符合 VDI / VDE 2173
	旁通	0...100 %		线性
	泄漏率			
	直通		0...0.01 % of k_{vs} value	0...0.01 % of k_{vs} value
	旁通			< 1 % of k_{vs} value
	允许介质	冷却水、冷冻水、低温热水、掺有防冻剂的水; 建议: 水处理需依照 VDI 2035 标准		
	介质温度	1...120 °C		
	可调比 S_v	> 500		
	旋转角度	90 °		
材料	阀体	黄铜 UNS C35330 (DZR)		
	球体	黄铜 UNS C35330 (DZR), 涂铬层		
	阀杆	黄铜 UNS C35330 (DZR)		
	密封材料	EPDM O 型环		
尺寸/ 重量	请参见下面的"尺寸"			
标准和规范	内螺纹连接	Rp.. 依照 ISO 7-1 标准		
	压力设备规范	PED 97/23/EC		
	压力附件	符合文章 1, 第 2.1.4 章		
	流体组别 2	无需 CE 标识依照第 3 章, 第 3 节(工程惯例)		
	环境兼容性	ISO 14001 (环境) ISO 9001 (质量 y) SN 36350 (环境相容产品) RL 2002/95/EC (RoHS)		

尺寸



DN = 标称口径
 H = 执行器总高度加上到墙壁或天花板的最小安装距离, 用于安装、连接、操作和维护等
 H1 = 从管道中心到执行器安装基面 (上部边缘) 的尺寸

类型	DN	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Rp [Inch]	L1 [mm]	L2 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H				[kg]
										GQD..9A [mm]	GDB..9E [mm]	GMA..9E [mm]	GLB..9E [mm]	
VAI61.15..	15	26	31 ¹⁾	42	Rp 1/2	31	62	27.6	37.6	> 300	> 310	>300	>300	0.3
VAI61.20..	20	31	34	42	Rp 3/4	33	68	27.6	37.6					0.35
VAI61.25..	25	39	42.5	42	Rp 1	38.5	77	30.5	40.5			>310	>310	0.5
VAI61.32..	32	48	52	42	Rp 1 1/4	44	88	34.3	44.3					0.7
VAI61.40..	40	55	61	42	Rp 1 1/2	48.5	102	39.8	49.8			>320	>320	1.1
VAI61.50..	50	67	74	42	Rp 2	56.5	119	52.8	62.8			>335	>335	1.8



DN = 标称口径
 H = 执行器总高度加上到墙壁或天花板的最小安装距离, 用于安装、连接、操作和维护等
 H1 = 从管道中心到执行器安装基面 (上部边缘) 的尺寸

类型	DN	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Rp [Inch]	L1 [mm]	L2 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H				[kg]
										GQD..9A [mm]	GDB..9E [mm]	GMA..9E [mm]	GLB..9E [mm]	
VBI61.15..	15	26	48.5 ¹⁾	42	Rp 1/2	33.5	67	24.2	33.7	> 300	> 310	>300	>300	0.29
VBI61.15-6.3			49.5 ¹⁾					27.6	37.6					0.305
VBI61.20..	20	31	52	42	Rp 3/4	36	72	27.6	37.6					0.375
VBI61.25..	25	39	64.5	42	Rp 1	42.5	85	30.5	40.5			>310	>310	0.605
VBI61.32..	32	48	76.5	42	Rp 1 1/4	49.5	99	34.3	44.3					0.95
VBI61.40..	40	55	84.5	42	Rp 1 1/2	55	110	39.8	49.8			>320	>320	1.365
VBI61.50..	50	67	102.5	42	Rp 2	65.5	131	52.8	62.8			>335	>335	2.215

¹⁾ 阀体大于联管螺母

备件

无

版本编号

产品型号	版本型号	产品型号	版本型号
VAI61.15-1	..A		
VAI61.15-1.6	..A	VBI61.15-1.6	..A
VAI61.15-2.5	..A	VBI61.15-2.5	..A
VAI61.15-4	..A	VBI61.15-4	..A
VAI61.15-6.3	..A	VBI61.15-6.3	..A
VAI61.15-10	..A		
VAI61.20-4	..A	VBI61.20-4	..A
VAI61.20-6.3	..A	VBI61.20-6.3	..A
VAI61.20-10	..A	VBI61.20-10	..A
VAI61.25-6.3	..A		
VAI61.25-10	..A	VBI61.25-10	..A
VAI61.25-16	..A		
VAI61.32-10	..A		
VAI61.32-16	..A	VBI61.32-16	..A
VAI61.32-25	..A		
VAI61.40-16	..A		
VAI61.40-25	..A	VBI61.40-25	..A
VAI61.40-40	..A		
VAI61.50-25	..A		
VAI61.50-40	..A	VBI61.50-40	..A
VAI61.50-63	..A		